

网络化环境下的电子商务审计

傅元略

(厦门大学 会计发展研究中心, 福建 厦门 361005)

摘 要: 在电子商务环境下, 审计将发生重大变革, 审计人员掌握电子商务审计是当务之急。现有的审计人员是电子商务审计的最合适人选; 电子商务审计的主要新内容: 网络安全评价、访问控制、数据加密、网络披露事项和电子商务数据隐私保密的审计; 电子商务审计的新特点: 应用计算机网络技术、着重于数据库审计、内控制度显得尤为重要、审计报告内容更新且时效更强。

关 键 词: 电子商务; 审计; 计算机网络

中图分类号: F239.43 文献标识码: A 文章编号: 1008-2972 (2002) 03-0046-04

近两年来, 我国正式启动实施电子商务工程计划, 推动计算机网络应用进入一个新的阶段, 这个计划的实施意味着企业之间的信息传递更加方便快捷, 企业能够利用电子商务和信息化节约交易成本和增强市场应变能力。但是, 这些优越性能否充分发挥, 能否顺利开展计算机网络下的各种电子商务业务, 能否使网上的各种电子商务业务及其相应的记录信息如同传统的手工操作一样安全和可靠。出于对网络交易风险加大的担心, 交易双方都希望有一类监控机构能够经常性对网络电子商务进行审计, 以保障电子商务交易过程的安全和交易数据真实与可靠。由此引出如下几个问题: 这种审计工作应由谁来做? 电子商务需要审计什么内容? 电子商务审计与传统的审计有什么不同? 下面对这些问题作一些初步的探讨。

一、谁将成为电子商务审计的合适人选

随着电子商务的不断普及, 电子商务审计的需求日益实现。谁是电子商务最合适的人选, 在计算机应用界和审计界有许多不同看法: 在计算机技术应用领域里, 很多人认为计算机技术人员是进行电子商务审计的合适人选, 因为他们对计算机网络技术比较熟练, 电子商务软件的开发也是由计算机专业人员承担, 他们对电子商务的审计具备了计算机技术背景。然而, 在审计界则认为审计师 (包括 CPA, 以下相同) 是合适的人选。其理由有如下三点:

1. 审计师是从事企业审计业务的专家, 具有良好的

基础背景和良好的声誉。近年来审计在大企业得到重视, 在手工数据处理和计算机信息系统环境下, 审计业务是按照特定的审计规范的程序执行, 对内部控制与经营业务审查和评价, 审计师有着敏锐的专业洞察能力, 这无疑是审计师发展计算机网络审计的良好职业背景基础。在国际上审计师的职业是很有挑战性的, 使他们获得了良好的声誉。

2. 国际上, 审计师已在开展网络审计业务。在美国和加拿大等国家, 1999 年已经开始进行电子商务审计的实际工作, 而且美国注册会计师协会 (AI 审计师) 和加拿大注册会计师协会 (CICA) 于 1997 年 9 月发起网络审计业务, 在 1999 年 6 月提出了“网络审计准则”第一稿, 于 1999 年 10 月提出了第二稿, 特别是在美国, 电子商务审计也出台了类似的审计指南。这些是针对电子商务中存在的安全性和合法性问题做出的反应。他们颁发了审计师从事网络审计的资格要求, 同时在英格兰、苏格兰、澳大利亚等国家和地区推广网上审计业务。这引起世界各国审计师的关注, 也说明了审计师有能力开展电子商务审计。在我国, 审计师也应当开始关注这项业务。

3. 审计师的审计具有客观性、独立性和公正性。电子商务审计人员必须对交易双方所提供的电子信息进行必要的审计, 其审计本身应当具有客观、独立、公正和具有可靠的专业技术作为支撑, 才能赢得网络交易方的信赖, 同时他们必须是社会公认的权威审计专业人员。在计算机网络化的商务活动中, 交易合法性和交易信息

收稿日期: 2002-01-08

基金项目: 国家社科基金项目 (00BJY016)

作者简介: 傅元略 (1953-), 男, 福建仙游人, 厦门大学教授, 博士, 主要从事财务管理理论、计算机审计研究。

的可靠性和安全性,是企业信息系统内部控制制度及其对顾客提供必要的法律保障的一个重要内容,审计师对企业信息系统的内部控制制度设置和施行情况进行审查评价,已具有特别的专长和丰富的经验。随着电子商务的不断发展,电子商务业务审计已经成为一个必须考虑的问题。在国际上,审计师经过百年积累已形成了客观、公正的职业形象,在中国恢复审计师审计制度也已经 10 多年了,他们除了参与财务审计,也参与其他场合的审计工作,如对管理效益和代理人离任审计,对企业计算机信息系统的实施情况进行审计,还大量参与税务、财务和评估等咨询服务性工作。

从上述的各种论证和审计师的声誉、业务能力和国际经验表明:由审计师做网络上的电子商务审计业务,可为电子商务用户提供一种职业的安全保障,也说明了审计师是做电子商务审计最合适的专业人员。因此,中国审计师应当借鉴美国和加拿大审计师协会的先进经验,尽快制定电子商务审计独立准则,加强审计师网络技术应用和计算机审计知识的培训,力争在我国早日开展电子商务审计业务。

二、电子商务审计业务的主要内容

电子商务审计与传统审计相比有三方面不同:(1)以网络系统和电子商务业务为对象;(2)计算机作为审计的基本工具;(3)适应计算机网络环境的创新审计技术和方法。因此电子商务审计具有许多新内容,下面主要借鉴美国开展网上审计准则的内容,提出电子商务审计的五项主要内容:

1. 电子商务网络安全管理制度的审计。在手工信息处理环境下,审计师对会计信息和数据的安全性问题几乎不作为审计的重要内容,但在电子商务网络系统环境下,网络电子交易数据安全是关系到交易双方切身利益的关键问题,也是企业计算机网络应用的最大障碍和审计的最重要问题之一。审计师所评价的电子商务网络系统与传统手工系统相比有如下几种过去从没有涉及到的安全问题:计算机病毒的破坏、黑客的侵袭、内部人员的计算机舞弊、数据丢失和篡改等。

电子商务的网络数据安全措施,至少包括三方面:一是网络数据安全技术方面的措施;二是安全管理措施的制定和实施;三是社会立法和法律保障措施。审计师关心的是这些措施实施的情况,通常可从如下几点进行评价:(1)审查防火墙技术、网络系统反病毒功能、数据加密措施、身份认证和授权等软件技术的应用实施情况,实施这一审查可以用模拟数据对系统的各安全关键点进行全面检查。(2)审查安全管理制度建立和施行的

情况,一般采用面谈法、访问和实地察看法,按预先给定的内控制度评价清单进行。注意检查岗位责任实施、安全日志制度。(3)审查有关计算机安全的国家法律和管理条例的执行情况。

2. 网络访问控制审计。网络访问控制包括访问权限控制和用户认证。访问权控制的审查,主要是检查是否有端口访问控制情况——进入访问端口前的用户号鉴别回应控制和特别安全保护的访问点控制。如某一销售代理用户通过用户号认证进入被访问的企业计算机系统,他仅能查到所赋予权限范围内的一些数据(该销售点可销售的产品项目、价格、可销售数量),而对更敏感的数据(企业整体的销售情况和定价策略)就无法访问。

用户认证的方法,一般可分三类:口令或密钥、身份鉴别(如指纹)和使用权限控制,其中最安全的认证是身份鉴别(用指纹或其他特性),但制作费用比较昂贵,其他两种方法都是最常用的用户认证法。初步审查除了解各种认证方法外,主要审查各类型控制执行的情况。

3. 网络中的数据加密审计。现在流行的电子商务网络系统是由至少一个计算机服务器和多台客户机联网形成的,并与外部交易有关的国内网络和国际网络系统相连接。客户机一般处理业务数据,网络数据库和软件程序库一般由服务器统一控制管理。网络数据库和程序库包括范围很广,有企业的基本业务数据库(包括电子商务交易合同、销售发票和发货单等)、编制各种会计凭证的数据库等。由于网络中的数据库具有共享性,很容易受到舞弊人或黑客的修改和破坏,要确保合法客户对网络数据库访问的便利性和网络数据的完整性,比非网络系统增加对数据库的加密管理,相应地形成数据库的加密管理审计。其内容:一是审查服务器的数据库加密装置,服务器密码装置的密钥分配,这种审查主要是了解系统管理员和相应密钥分配情况。二是审查网络端对端的加密,测试关键的网路数据在传输中的全程加密,此种加密是通过专用的软件实现的,因此,对这类加密软件要进行特别的安全保护管理。

4. 披露事项的审计。保证电子交易的可靠性和真实性,是任何交易的基本前提。为了增强网络客户或消费者的信心,电子商务网络系统必须具有如下披露的基本要求:(1)对电子商务销售的商品和服务进行披露,若含有证明商品性能和服务效果的信息,必须注明其信息来源;(2)对交易条件进行披露,如发货距离、发货时间、完成交易所需的时间、另外订单的时间、支付条件、电子结算惯例和顾客必须承担的费用、退货的程序和政策;(3)售后服务和产品技术支持;(4)客户的权利,

包括投诉的程序和应告知客户企业的经营地址、电话号码和办公时间；(5) 对争议的处理，包括管理当局和请第三方中立机构处理争议问题的程序。

为确保上述披露基本要求的实现，审计需要考虑的测试内容为：

(1) 测试客户对产品或服务要求的电子签约情况：对每一笔交易或客户要求正确性和完整性进行检查；交易达成前需要得到客户的肯定答复。

(2) 送货处理情况的测试：按要求的数量和质量在约定的时间内送达客户；或应客户要求提供产品和信息；非常情况必须及时通知客户。

(3) 电子商务交易账单和支付的测试：交易达成前，告知客户销售价格及其它所有费用；按双方认定的交易开具账单进行电子清算；账单或清算错误应及时告知客户。

(4) 交易记录保存情况的测试。

(5) 监督情况的测试：交易真实性控制是否得到有效执行；企业若不能执行控制手段，应及时公告，并说明正在采取的补救措施。

5. 客户信息隐私保护的审计。为在电子商务中保证客户私人信息的隐私权，电子商务网站必须遵循：保证客户信息不会被传送到其他网站；客户有权禁止其信息在与交易无关的场合使用和为第三方所使用；客户私人信息未经授权不准访问，客户私人信息不能随意被透露给其他的单位或个人，除非在客户提供信息前被告知其信息可以为第三方共享；网站工作人员只有在处理业务时方能使用客户私人信息；在存储、变更或从客户计算机上复制信息前应得到客户的许可，或事先告知客户，但客户有权拒绝这样做；严禁向客户输送恶意的程序；企业信息保护的控制得到有效执行；企业若不能执行上述控制手段，应及时公告，并说明正在采取的补救措施。

因此，审计对信息隐私权保护的测试主要考虑如下几项：

(1) 审查电子商务网站是否建立了有关的隐私保护制度和网站有关人员的职业道德规范，并检测保护制度和道德规范是否在实际工作中得到贯彻。在电子商务网站建立保护信息隐私的制度和网络工作人员的职业道德规范标准，这如同审计师的客户商业秘密保密制度和审计师职业道德标准一样重要。

(2) 应用计算机审计技术测试信息隐私保护实施的情况。实时审计程序嵌入技术可用于记载隐私关键数据使用的情况，可为计算机审计提供有力的审计取证手段，

以保护信息隐私制度的实施。信息隐私权和保密与电子商务系统的内部控制制度具有密切的关系，因此应用计算机技术的同时也不能忽视对电子商务系统的应用控制和一般控制的全面审查。

三、电子商务审计的几个新特点

电子商务审计过程可分成五大步骤（审计计划、网络的内部控制初步审查、符合性测试和实质性测试收集审计证据、证据综合评价和出具报告），这些步骤有点类似于传统的手工审计步骤，然而它们是充分考虑了电子商务的计算机网络技术特点，强调内部控制的审查和评价，强调对数据库的全面审计。在此审计过程中有如下的新特点：

1. 应用计算机网络技术。电子商务是在网络化的环境下开展的，其经济交易数据完全电子化和无纸化。审计人员要开展这一审计业务，必须充分应用计算机网络技术，否则对网络的数据库审计和许多实质性测试和符合性测试是无法实施的。

2. 对无纸化的数据库审计。随着电子商务的不断普及，越来越多的企业经济事项（含会计事项）及其相关数据可由计算机自动化数据处理形成数据库。在这种无纸化的环境下，审计怎样鉴别几天前，甚至几个星期前发生的经济业务及其数据的真实和可靠，是审计师所面临的严峻挑战。显然，审计师必须开发一套电子商务审计专用的软件和改进传统的审计程序，来适应这种审计的需要。电子商务审计软件一定能使审计师在经济业务发生的时候就对它们进行测试和保留必要的审计线索，否则时过境迁，就无案可查。可见审计的计算机网络化和创新也是审计界亟待解决的重大问题。

3. 网络环境下的内部控制制度的突出地位。网络化的计算机信息系统不断发展，用纸张纪录经济业务逐渐消失，内部控制将会变得越来越重要。从前面电子商务审计内容也可以进一步说明网络环境下的内部控制制度的重要性。可以断言，在电子商务环境下，审计师在监测公司内部控制制度的运转、评价这些控制以及为改进这些制度提供建议等方面，都将起到重要作用。这是因为他们必须测试这些制度以判断电子商务经济信息（含会计信息）的可靠性和经济业务处理的适当性，并且对内部控制的状况作出全面评价。

4. 审计报告内容的革新。电子商务审计报告的内容，比照美国注册会计师协会的网上审计准则应包括如下几方面内容：(1) 表述审计的业务范围（如某指定时期内电子商务和保护私人信息的披露及其业务数据的完整性

和电子信息安全保护的情况)。(2)简述审计师审计所做的主要工作:了解系统的控制措施、有选择地按照有关要求所执行的业务测试、评估控制措施操作的有效性和实施其他必要的程序。这些审查为我们的意见提供了合理的基础。(3)侧重于对如下四个方面发表审计意见:业务和信息的保密和遵循的披露要求;网络上的订单履行和支付结算保障;私人信息的保护和保障其信息不被用于与电子交易无关的方面。

5. 电子商务审计报告的时效很强。就目前的审计报告而言,在报告日后的一个月内可以证明被审计企业的电子商务控制的有效性,超过这一期限可能难以保障原已发表的审计结论的正确性,这是因为电子商务的固有特性,它所用的计算机网络系统的易变性:(1)系统和控制制度的易变;(2)处理程序的易变;(3)因随时间推移系统也要求改变;(4)应遵循的政策和程序的改变。作为电子商务审计,最好是适时的,其报告应当每一周更新一次。对一些特殊的或大宗业务可以单项审计

业务处理,实施实时审计,实时出具审计报告。

参考文献:

- [1] 财政部第 20 号具体审计准则. 计算机信息系统环境下的审计 [J]. 财会通讯, 1999, (5).
- [2] 傅元略. 提高审计师计算机审计技能的策略 [J]. 审计研究, 1998, (2).
- [3] 傅元略. 计算机信息系统环境下的几个审计问题 [J]. 审计研究, 1999, (5).
- [4] 汤云为, 等. 网上审计业务 [J]. 中国审计师, 2000, (5).
- [5] W. Steve Albrecht. 会计教育发展的对策 [J]. 会计研究, 1998, (9).
- [7] 傅元略, 等. 计算机审计 [M]. 上海: 上海人民出版社, 1999.
- [8] 傅元略. 电子商务环境下会计面临的几个问题 [J]. 财会通讯, 2000, (1).

责任编辑: 蒋尧明

(上接第 36 页)度, 将企业的三改一加强有机结合起来。降低成本, 推进技术创新, 提高产品质量, 研究开发新产品, 真正实现国企业体制和机制上的转变。

(三) 加强科贸联合, 将科研成果迅速转化为生产力, 保持我国基础产业在资源、劳动力等方面的优势。

加入 WTO 后, 我国必须加速企业技术改造, 加紧产品科技开发和技术成果转化。同时利用我国基础领域资源优势和劳动力优势, 加强管理, 降低产品成本, 增强产品的国际竞争力。

(四) 开拓多元化国际市场, 合理调整与优化出口地区结构

加入 WTO 后, 我国产品国际市场将呈多元化, 我们要改变过去出口市场比较单一的局面, 要建立灵活的外贸调节机制, 开拓多元化的国际市场, 减少国际性、国家及地区性的政治、经济风险。这要求我国加速市场格局优化, 建立起产品灵活流动的出口机制。

(五) 充分利用好国内外两个市场

加入 WTO 后, 要求我们重视国际市场开拓, 减少因国外产品大量渗透而带来的产品剩余, 使国际市场成为国内市场波动的调节手段。同时, 依托国内市场, 加强营销机构、队伍和网络的建设, 树立现代营销观念, 根据实际灵活采用直销、代销、连锁、特许、电子商务等方式, 提高国内市场占有率。

(六) 打破垄断, 建立有效的竞争机制

在我国的基础设施领域, 应打破目前垄断的局面, 建立起有效的竞争机制。总体上讲, 要根据基础设施不同行业的性质和特点, 努力深化改革, 引入市场机制。对于获利能力较强的基础设施, 如住宅、增值电讯、收费公路、港口等, 可以进行市场化改革; 对于那些可以自负盈亏的传统垄断性行业, 如城市供水、供电、煤气等要打破政策垄断经营格局, 引入竞争机制; 对于传统的公益性部门, 除了政府投资外, 要努力调动社会各方面的积极性, 鼓励民间投资以及外资投入。通过改革壮大我国的基础设施行业, 使之为其它行业的稳定发展提供坚实的基础。

参考文献:

- [1] 罗斯托. 从经济起飞进入持续增长的经济 [M]. 成都: 四川人民出版社, 1988.
- [2] 世界银行. 1994 年世界发展报告 [M]. 北京: 中国财经出版社, 1994.
- [3] 李京文, 郑友敬. 技术进步与产业结构分析 [M]. 北京: 经济科学出版社, 1989.
- [4] 樊纲. 论“基础瓶颈” [J]. 财经科学, 1990, (5).
- [5] 王辰. 基础产业融资论 [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 1998.

责任编辑: 史言信